

PERENCANAAN DAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU SANDAL
DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
DI CV. DONI BUMI PERKASA

SKRIPSI



Oleh :

ROBI RISTANTO

0832010090

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2013

PERENCANAAN DAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU SANDAL
DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
DI CV. DONI BUMI PERKASA

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri

Oleh :

ROBI RISTANTO

NPM : 0832010090

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2013

SKRIPSI

PERENCANAAN DAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU SANDAL DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING DI CV. DONI BUMI PERKASA

Disusun oleh :

ROBI RISTANTO

NPM : 0832010090

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima oleh Dosen Penguji
Pada Tanggal 23 Desember 2013

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Sumiati, MT

NIP. 19601213 199103 2 001

1.

Ir. Iriani, MMT

NIP. 19621126 198803 2 001

2.

Dira Ernawati, ST.MT

NIP. 3 7806 04 0200 1

2.

Ir. Tri Susilo, MM

NIP. 19550708 198903 1 001

3.

Ir. Iriani, MMT

NIP. 19621126 198803 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim Surabaya

Ir. Sutiyono, MT

NIP. 19600713 198703 1 001

SKRIPSI

PERENCANAAN DAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU SANDAL DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING DI CV. DONI BUMI PERKASA

Disusun oleh :

ROBI RISTANTO

NPM : 0832010090

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima oleh Dosen Penguji
Pada Tanggal 23 Desember 2013

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing :

1.

Ir. Sumiati, MT

NIP. 19601213 199103 2 001

1.

Ir. Iriani, MMT

NIP. 19621126 198803 2 001

2.

Dira Ernawati, ST.MT

NIP. 3 7806 04 0200 1

2.

Ir. Tri Susilo, MM

NIP. 19550708 198903 1 001

3.

Ir. Iriani, MMT

NIP. 19621126 198803 2 001

Mengetahui,
Kepala Progdil Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim Surabaya

Dr. Ir. Minto Waluyo, MM

NIP. 19611130 199003 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian penelitian dengan judul “PERENCANAAN DAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU SANDAL DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT DI CV. DONI BUMI PERKASA SURABAYA” Penelitian ini merupakan tugas wajib dan sebagai syarat untuk menyelesaikan program sarjana strata satu (S-1) di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dalam menyusun penelitian ini, penulis tidak lepas dari banyak pihak, yang secara langsung maupun secara tidak langsung telah turut membimbing dan mendukung penyelesaian tugas penelitian ini yang semuanya sangat besar artinya bagi penulis. Oleh karena itu, tidak lupa penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP. Selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
2. Bapak Ir. Sutiyono, MS. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
3. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM . Selaku Kepala Jurusan Teknik Industri
4. Bapak Drs. Pailan, Mpd. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Jawa Timur.
5. Bapak Ir. Tri Susilo, MM (almarhum) selaku dosen pembimbing I
6. Ibu Ir. Iriani, MMT selaku dosen pembimbing II

7. Bapak Ade Suhendra selaku pimpinan perusahaan dan pembimbing lapangan
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknologi Industri Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Orang Tuaku, khususnya Bapak dan Ibu tercinta, kakak, Adek, Bude, Tante, yang memberi doa dan dorongan baik secara material maupun spiritual sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada seluruh teman-teman Jurusan Teknik Industri angkatan 2008 yang telah memberikan motivasi dan tenaga dalam proses penyusunan sehingga terselesaikan skripsi ini, khususnya, Halim, Yudha, M.Farudin, Yanuardi, Danang, Duta, Prim, Ambon, Mubarok, Rizky, Helmi, Wawan, Wasis, Tungcho.
11. Dan khususnya buat temen-temen pararel C yang uda lulus maupun yang belum tetep semangat untuk mengejar impian kalian, dan suatu kehormatan punya sahabat-sahabat seperti kalian Thank You untuk semuanya sob.

Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan semoga Tuhan memberikan balasan kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Surabaya, 16 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Asumsi	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Persedian	6
2.1.1. Definisi dan Fungsi Persedian	6
2.1.2. Jenis-Jenis Persediaan.....	9
2.1.3. Tujuan Persediaan.....	10
2.1.4. Persediaan Penyelamat.....	12
2.1.5. Biaya-Biaya dalam Persediaan.....	13
2.2. Pengertian Material Requirement Planning (MRP)	17
2.2.1. Tujuan dari Sistem MRP	18
2.2.2. Memasukan (Input) Untuk sistem MRP	19
2.2.3. Keluaran (output) Untuk Sistem MRP.....	22

2.2.4. Konsep Dasar Tentang Perencanaan Kebutuhan Material	23
2.2.5. Mekanisme Dasar Dari Proses MRP	27
2.2.6. Persyaratan dan Asumsi MRP	29
2.2.7. Langkah-Langkah Proses Pengolahan MRP	29
2.2.8. Struktur Produk.....	34
2.3. Teknik Peramalan Permintaan	35
2.3.1. Diagram Pancar.....	36
2.3.2. Jenis Pola Data.....	36
2.3.3. Metode-Metode Peramalan.....	38
2.3.4. Pengukuran Ketepatan Metode Peramalan	43
2.3.5. Verifikasi dan Pengendalian Peramalan	46
2.3.6. Moving Range Chart	47
2.3.7. Uji Kondisi Diluar Kendali	48
2.4. Peneliti-Peneliti Sebelumnya	49

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	52
3.2. Identifikasi Variabel.....	52
3.2.1. Skema Struktur Produk.....	53
3.3. Metode Pengumpulan Data	53
3.3.1. Jenis Data.....	55
3.3.2. Sumber Data	56
3.4. Metode Pengolahan Data.....	57
3.5. Langkah- Langkah Pemecahan Masalah.....	64
3.6. Langkah- Langkah Metode Peramalan.....	71

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data	75
4.1.1. Data Permintaan Produk	75
4.1.2. Data Produksi	76
4.1.3. Data Struktur Produk	77
4.1.4 Data Kebutuhan Bahan Baku Untuk Periode Maret 2012 - Februari 2013	77
4.1.5. Data Tentang Keadaan Persediaan Material	78
4.1.6. Data Harga dan Biaya	79
4.1.6.1 Data Harga Bahan Baku	79
4.1.6.2. Biaya Pemesanan	79
4.1.6.3. Biaya Penyimpanan	79
4.2. Pengolahan Data	81
4.2.1. Perhitungan Biaya Persediaan Riil Perusahaan	81
4.2.2. Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan MRP	84
4.2.2.1 Pengolahan Data Dengan Metode MRP Periode Maret 2012 – Februari 2013	84
4.2.3. Menghitung Tingkat Efisiensi Biaya	90
4.2.4. Peramalan	91
4.2.4.1. Menentukan Pola Kecenderungan Data	91
4.2.4.2. Penetapan Metode Peramalan	92
4.2.4.3. Menghitung MSE	92
4.2.4.4. Melakukan Uji Verifikasi	93

4.2.4.5. Menentukan Permintaan Produk Periode Maret 2013	
- Februari 2014.....	93
4.2.4.6. Pengolahan Data Dengan MRP	94
4.3. Hasil dan Pembahasan	96
BAB V KESIMPULAN & SARAN	98
5.1. Kesimpulan	98
5.2. Saran	99
DAFTAR PUSTAKA	100

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tabel Contoh Netting	30
Tabel 2.2.	Tabel Contoh Proses Lotting	31
Tabel 2.3.	Tabel Penempatan Ukuran Lot dengan FPR	31
Tabel 2.4.	Tabel Penempatan Ukuran Lot dengan L-4-l	32
Tabel 2.5.	Tabel Penetapan Ukuran Lot Dengan FOQ	32
Tabel 2.6.	Tabel Penetapan Ukuran Lot Dengan EOQ	33
Tabel 2.7.	Tabel Contoh Offsetting.....	33
Tabel 2.8.	Tabel Contoh Exploison	34
Tabel 4.1.	Data Permintaan Periode Maret 2012 – Februari 2013	75
Tabel 4.2.	Data Produksi Periode Maret 2012 – Februari 2013	76
Tabel 4.3.	BOM (Bill Of Materials) Produk Sandal.....	77
Tabel 4.4.	Data Kebutuhan Bahan Baku Periode Maret 2012 – Februari 2013 ...	78
Tabel 4.5.	Data Keadaan Kebutuhan	78
Tabel 4.6.	Data Harga Bahan Baku	79
Tabel 4.7.	Biaya Persediaan Riil Perusahaan Periode Maret 2012–Februari 2013	84
Tabel 4.8.	Teknik Fixed Order Quantity (FOQ)	85
Tabel 4.9.	Teknik Fixed Period Requirement (FPR)	86
Tabel 4.10.	Teknik Economic Order Quantity (EOQ)	87
Tabel 4.11.	Teknik Lot-For-Lot (L-4-L)	88
Tabel 4.12.	Perbandingan Total Biaya Kebutuhan Masing-masing Metode	89
Tabel 4.13.	Perbandingan Total Biaya Riil Perusahaan dengan Total Biaya MRP	90
Tabel 4.14.	MSE (Mean Square Error)	92

Tabel 4.15. Hasil Peramalan Permintaan Periode Maret 2013 – Februari 2014 ...	94
Tabel 4.16. Teknik Lot-For-Lot Setelah Peramalan	95
Tabel 4.17. Total Biaya MRP Periode Maret 2013 – Februari 2014	96
Tabel 4.18. Perbandingan Total Biaya Kebutuhan dengan masing-masing lotting.	96
Tabel 4.19. Perbandingan Total Biaya Perusahaan dengan metode MRP	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Input Sistem.....	21
Gambar 2.2.	Output dari MRP.....	23
Gambar 2.3.	Proses Kerja dari MRP.....	26
Gambar 2.4.	Struktur Produk	35
Gambar 2.5.	Sumbu Untuk Diagram Pencar.....	36
Gambar 2.6.	Jenis-Jenis Waktu dan Pola data... ..	37
Gambar 2.7.	MRC (Moving Range Chart) Untuk Kondisi Diluar Kendali	49
Gambar 3.1.	Skema Struktur Produk	53
Gambar 3.2.	Flow Chart Pemecahan Masalah.....	67
Gambar 3.3.	Flow Chart Peramalan Permintaan	72
Gambar 4.1.	Struktur Produk Sandal	77
Gambar 4.2.	Plot Data Permintaan Produk Sandal Quicksilver.....	91
Gambar 4.3.	Moving Range Chart setelah Peramalan	93

ABSTRAK

CV. Doni Bumi Perkasa merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pembuatan sandal dengan merk “Quicksilver”. Selama ini bahan baku yang ada berjumlah 5 item, dari lima item tersebut sering kali proses kedatangannya tidak sesuai dengan rencana pemesanan.

Sedangkan pada CV. Doni Bumi Perkasa belum adanya perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang baik, sehingga terjadi kekurangan bahan baku pada 5 item tersebut yang mengakibatkan pembengkakan biaya material dalam perusahaan yang tidak efisien.

Maka dengan adanya permasalahan tersebut diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode material requirment planning (MRP), dengan tujuan untuk merencanakan berapa jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan dalam sekali produksi sehingga tidak melampaui kemampuan kapasitas yang ada diperusahaan dan total persediaan lebih minimum.

Maka dari total biaya bahan baku periode Maret 2013 – Pebruari 2014 dengan metode MRP menggunakan Lotting L-4-L menghasilkan total biaya sebesar Rp 7.861.865, dari metode yang di gunakan oleh perusahaan sebesar Rp 9.595.500,- Dengan demikian hasil Lotting L-4-L dapat dipilih, karena memiliki total biaya terkecil dari total biaya perusahaan. Dari perencanaan kebutuhan bahan baku pemesanan periode Maret 2013 sampai dengan Pebruari 2014 untuk item spon eva 5mm melakukan pemesanan rata-rata sebanyak 166 lembar per bulan, untuk item spon eva 6mm melakukan pemesanan rata-rata sebanyak 115 lembar per bulan, untuk item spon eva 3mm melakukan pemesanan rata-rata sebanyak 116 lembar per bulan, untuk item sol mercy 3mm melakukan pemesanan rata-rata sebanyak 116 lembar per bulan, untuk item lem melakukan pemesanan rata-rata sebanyak 48 kg per bulan. Dengan total pengadaan bahan baku sebesar Rp 7.861.865.

Kata kunci : Material Requirment Planning (MRP)

ABSTRAK

CV. Doni Bumi Perkasa is a company engaged in the manufacturing industry with a brand sandals "Quicksilver". During this time the existing raw materials amounting to 5 items, of five items that often do not conform with the arrival process of ordering plan.

While on the CV. Doni Bumi Perkasa pengendalian the lack of planning and a good supply of raw materials, resulting in a shortage of raw materials in the item 5 which resulted in swelling of the material costs of inefficient firms.

So with the above issues it is necessary to research using material requirment planning (MRP), in order to plan how the amount of raw materials required in the production at all so it does not exceed the capacity of existing capabilities for enterprises and the total inventory over the minimum.

Thus the total cost of the raw materials the period March 2013 - February 2014 Lotting MRP method using L-4-L resulted in a total cost of Rp 7.861.865, of the methods used by the company amounting to Rp 9,595,500, - thus results Lotting L -4-L can be chosen, because it has the smallest total cost of the total cost of the company. From ordering raw materials requirements planning period March 2013 to February 2014 to 5mm eva sponge item book average of 166 sheets per month, to 6mm eva sponge item book average of 115 sheets per month, for the 3mm eva sponge item book average of 116 sheets per month, for the sole item mercy 3mm book average of 116 sheets per month, for an order item glue average of 48 kg per month. With a total procurement of raw materials amounting to Rp 7.861.865.

Keyword : Material Requirment Planning (MRP)

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pada saat ini persaingan antar perusahaan begitu ketat dan permintaan dari pelanggan mengalami perkembangan yang seringkali tak menentu. Agar dapat bertahan dalam persaingan, perusahaan harus mampu untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Ada banyak hal yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan dalam menghasilkan produknya antara lain harga yang rendah dalam proses pemasarannya, kualitas yang bagus, kecepatan pemenuhan pesanan yang sesuai serta pengaturan rantai persediaan.

CV. Doni Bumi Perkasa merupakan suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pembuatan sandal dengan merk “Quicksilver”. Dalam permasalahan ini, produk sandal dengan merk “Quicksilver” mempunyai bahan baku yang banyak dalam proses pembuatannya. Selama ini bahan baku yang ada berjumlah 5 item (Spon Eva 3mm, Spon Eva 5mm, Spon Eva 6mm, Sol Mercy 3mm, Lem), dari lima item tersebut sering kali proses kedatangannya tidak sesuai dengan rencana pemesanan.

Sedangkan pada CV. Doni Bumi Perkasa belum adanya perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku yang baik, sehingga terjadi kekurangan bahan baku pada 5 item tersebut yang mengakibatkan pembengkakan biaya material dalam perusahaan yang tidak efisien. Sekarang ini penjualan sandal sangat kompetitif maka manajemen harus merancang kinerja yang lebih bagus

yakni efektif dan efisien. Sehingga diharapkan apabila manajemen berjalan dengan lancar dan baik maka nantinya dapat memenangkan persaingan.

Dengan adanya permasalahan diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode material requirment planning (MRP), dengan tujuan untuk merencanakan berapa jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan dalam sekali produksi sehingga tidak melampaui kemampuan kapasitas yang ada diperusahaan dan total persediaan lebih minimum.

1.2.Perumusan Masalah

Permasalahan yang ingin diteliti dalam penelitian ini adalah :

“Bagaimana merencanakan dan mengendalikan bahan baku sandal merk Quicksilver dengan harapan dapat dihasilkan total biaya yang minimum?“.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa hal yang digunakan untuk membatasi cakupan penelitian ini adalah

1. Penelitian dilakukan terhadap masalah perencanaan bahan baku sandal merk Quicksilver (Sandal Hias).
2. Analisa akan dilakukan terhadap biaya bahan baku periode 2013 selama satu tahun, meliputi : biaya simpan, biaya pesan, harga bahan baku, dan persediaan bahan baku.

1.4.Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses produksi tidak berjalan dengan lancar.
2. Bahan baku tidak stabil.
3. Biaya-biaya yang berkaitan proses produksi tidak berubah (konstan) terhadap waktu selama periode perencanaan.

1.5.Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Meminimalkan total biaya bahan baku dengan melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku sandal yang optimal.

1.6.Manfaat Penelitian

Latar belakang yang dibahas dalam penelitian ini mempunyai manfaat yaitu :

Bagi Perusahaan :

- 1.Membantu pengambilan keputusan dalam proses pemilihan alternatif terbaik sebagai keputusan yang tepat.
2. Membantu perusahaan dalam membuat perencanaan kebutuhan barang, dalam hal ini bahan baku yang dibutuhkan dalam pembuatan sandal Quiksilver.
3. Perusahaan dapat mengetahui apakah kinerja dengan metode material requirement planning yang dimilikinya cukup efektif atau belum.
4. Perusahaan diharapkan akan mampu untuk meningkatkan tingkat efektifitas kinerja dengan metode material requirement.

Bagi Mahasiswa :

1. Dapat mengaplikasikan metode material requirement planning pada suatu perusahaan.
2. Menjadikan referensi bagi mahasiswa yang ingin meneliti menggunakan metode dan ilmu yang sama.

Bagi Universitas :

Sebagai bahan perbendaharaan perpustakaan dan studi banding bagi mahasiswa di masa yang akan datang.

1.7.Sistematika Penelitian

Dalam memudahkan memahami pembahasannya, maka laporan ini secara sistematika adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menggambarkan secara garis besar skripsi, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, asumsi-asumsi, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang dipakai untuk melakukan pengolahan data dan analisa untuk memecahkan permasalahan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang lokasi penelitian, metode pengumpulan data, serta langkah-langkah pemecahannya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisa dan pembahasan dari hasil pengolahan terhadap data yang telah diperoleh.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang ditarik dari bab-bab sebelumnya dan saran-saran bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN